学术专论

清末浙南的区域市场与“衰而未亡”的土铁业

蒋　勤

［**摘要**］19 世纪中期以来，中国被迫逐步开放国内市场，传统手工业受到洋货冲击。虽然洋铁影响日著，但浙南石仓土铁业在同光年间顽强复兴，并维持到民国。利用土铁业账簿、收据、税单等，本文对该地应对洋铁冲击的策略进行了描述与分析，发现土铁业：一，强化了洗砂业的副业性质；二，继续维持与外部市场联系；三，转向服务本地区域市场的铁锅和农具加工业。土铁业“衰而未亡”的主因是广大内陆乡村区域市场为其提供了自我调适的时间与空间。

［**关键词**］土铁业　区域市场　石仓

［**中图分类号**］K252　［**文献标识码**］A　［**文章编号**］1002－8587（2015）－03－0096－13

一、问题的提出

众所周知，中国的现代化在西方冲击下展开。自 19 世纪中叶始，西方现代工业产品，如洋油、洋铁、洋布等，陆续通过通商口岸进入中国人的日常生活。洋铁原指西方国家利用现代高炉生产的铁，后来则泛指所有利用现代高炉生产的铁。①土铁则是指中国利用传统高炉生产的铁。进口洋铁价格的下降与进口量的上升意味着中国本土冶铁业遭受巨大打击。

洋铁进口量从 1867 年的 11 万担上升到 1894 年的 118 万担，27 年增长了 10 倍；铁价则从 1867 年的 2.32 两/担下跌至 1886 年的最低值 1.63 两/担。②而钢铁进口量占全部进口商品价值比重从 1871—1873 年的不足 0.9% 上升到 1909—1911 年的 3%，并于 1936 年达致 9.8%。③

［**收稿日期**］2014－11－29

［**作者简介**］蒋勤（1980—），男，上海交通大学人文学院历史系讲师，上海 200240；qinjiang@ sjtu. edu. cn

［**基金项目**］教育部人文社会科学青年项目“中国近代土铁业中的技术、市场与国家”，批准号 14YJC770014；上海市教委科研创新项目“近代中国土铁业的演变——以石仓为中心”，批准号 14ZS027。

① 在大炼钢铁时期，洋铁和土铁就是根据生产设备而非生产国家来区分。见刘鸿熙、李非春：《什么叫“土铁”、“土钢”、“土钢材”》，《计划与统计》1959 年第 10 期。

② 彭泽益编：《中国近代手工业史资料》第 2 册，生活·读书·新知三联书店，1957 年，第 164 页。

③ 严中平：《中国近代经济史统计资料选辑》，科学出版社，1955 年，第 75—76 页。

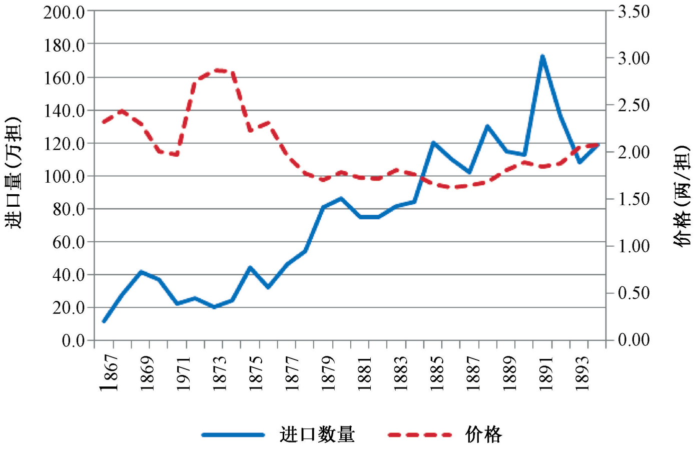

图 1　中国近代洋铁进口量与价格（1867—1894）

资料来源：彭泽益编：《中国近代手工业史资料》第 2 册，生活 · 读书 · 新知三联书店，1957 年，第 164 页。

这些西洋舶来品因其机器制造、物美价廉而广受欢迎。洋铁钉、铁条等迅速占据了造船业等传统大额用铁行业的市场，同时洋铁制品对民众日常生活的影响也日益加深。① 因此西方工业产品的涌入对中国传统手工业造成重大冲击。但各个行业的命运各有千秋：吴承明发现 36 个传统手工业中只有 8 个被摧毁，其余的有所发展，并有新行业产生。纺纱业与土钢业均被摧毁；土布业却因使用洋纱、改良织机，而有新的发展，其产量超过鸦片战争前水平；土铁业直到二十世纪二十年代还保持着鸦片战争前的产量。②

对于此种传统手工业命运分化的现象，存在三种不同的解释视角。

技术视角的解释认为，某些传统手工业经过技术改良，经济效率也相当不错。改良的手织机就是个例子。③ 另外，运用洋纱织土布，形成了一种新的协同力量。④ 传统冶铁业有成熟的技术，生铁冶铸和柔化技术长期领先于欧洲。与洋高炉相比，土高炉以木炭和铁砂为原料，冶炼生铁的效率稍低，但所炼铁质量并不差。⑤ 这是中国土铁业能够长期维持的基础。

市场视角的解释认为，中国幅员广阔，交通不便地区高昂的运费成为本地手工业的天然保护伞。但赵冈、陈钟毅鲜明反对此种观点，并指出棉纺制品很容易进入到偏僻地区，手工织布业发达地区反而多在交通便利处。⑥ 江南棉纺织业从业者调整生产结构、流通渠道，直接与世界市场进行进出口贸易。⑦ 反观土铁，情况可能不同。洋铁进口导致土铁失去口岸及其周边市场，但土铁确实长期存在并占据内陆市场。相比纺织产品，铁价廉而物沉。运输成本会

① 浙江松阳地区发现的石仓文书中有一张咸丰年间嫁女单，在其采购之 74 件嫁妆中，洋货占到 5 件：价值 120 文的洋盘 1 件，32 文的洋铁铃 1 件，36 文的洋铁痰盒 1 个，44 文洋布、90 文洋钱包皮一个。见上海交通大学历史系藏电子版，编号 P21300352。

② 吴承明：《中国资本主义与国内市场》，中国社会科学出版社，1985 年，第 179—180 页。亦见白寿彝总主编，王桧林等主编：《中国通史》第 11 卷《近代前编》，第 392—398 页。

③ 赵冈、陈钟毅：《中国棉纺织史》，中国农业出版社，1997 年，第 198 页。

④ 陈惠雄：《近代中国家庭棉纺织业的多元分解》，《历史研究》1990 年第 2 期。

⑤ 杨宽：《中国古代冶铁技术发展史》，上海人民出版社，2004 年，第 14 页。亦见 Wagner，Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy*（Volume V：11）. Cambridge University Press，2009，p. 6.

⑥ 赵冈、陈钟毅：《中国棉纺织史》，第 189 页。

⑦ 戴鞍钢：《近代上海与苏南浙北农村经济变迁》，《中国农史》1997 年第 2 期。

极大影响洋铁拓展内陆市场的能力。除运费因素，土铁产品贴近民众生活也是原因之一。①

国家视角的解释认为，晚清政府改变了对手工业严格限制的政策，采取积极扶持策略。② 对土铁业而言，矿业政策历来是各个朝代重视的经济政策。③ 当现代钢铁业产能不济时，国家也会主动发展土铁业。抗战时期，四川土铁业就对钢铁生产做出重要贡献。④

以上基于技术、市场和国家视角的解释，大多数都是产业宏观分析。在土铁业方面，以往研究多利用宏观层次的进出口数据，稍为细致者也只是根据实地口述调查描述铁炉运作实况。⑤ 本文并不期望能够对此三种视角的解释进行逐一检验，而只是侧重于利用微观史料，从手工业从业者的角度揭示传统手工业面对机器工业产品竞争的应对策略。

上海交通大学历史系的研究团队在浙江省松阳县发现石仓文书后，进行了一系列的整理、出版和研究工作，并对嘉庆时期石仓冶铁业、洗砂业进行了研究。⑥ 本文利用同治以来当地土铁业账簿、税单、收据等微观史料，讨论洋货冲击下的中国近代土铁业“衰而未亡”的原因。

二、清代浙南土铁业的兴衰史

华道安（Donald Wagner）是对中国传统炼铁业研究最为全面与深入的西方学者。其研究表明，大别山区与浙闽粤山区都广泛分布有铁砂矿。⑦ 不过三地铁业兴衰原因则有所不同。在洋铁大规模进入中国之前，广东铁业由于铁矿资源枯竭以及燃料短缺而陷入衰退，铁矿数量即从乾隆二十年（1755）高峰时期的 40 个下降到乾隆六十年的 25 个，嘉庆年间维持此数量。⑧ 广东铁业衰落之后，大别山区与浙西南地区的铁砂炼铁业随之兴起。⑨ 至十九世纪末，大别山区和浙西南土铁业又因洋铁冲击而致市场规模缩减。⑩

华道安还归纳了中国传统土铁业有两个特点。其一，铁矿散布且成铁单价低，长途运输并不经济。但中国发明小高炉较早，炼铁业存在规模效应，因此可为外部市场生产。⑪ 其二，在近

---

① 默翁：《古田纪行（续）》，《地学杂志》1920 年第 1 期，第 4 页。亦见姜修宪：《环境 · 制度 · 政府——晚清福州开埠与闽江流域经济变迁(1844—1911)》，复旦大学博士论文，2006 年，第 42 页。

② 高王凌：《十八世纪中国的经济发展与政府政策》，中国社会科学出版社，1995 年，第 187 页；彭南生：《晚清手工业经济中的政府行为》，《华中师范大学学报（人文社会科学版)》1998 年第 6 期。

③ Wagner，Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy*，p. 3.

④ 侯德封：《四川铁矿概略》，四川省地质调查所《矿产专报》1941 年第 4 期。

⑤ 杨大金：《现代中国实业志》，商务印书馆，1938 年；实业部国际贸易局：《中国实业志 · 实业调查报告之二 · 浙江省》，1933 年；实业部国际贸易局：《中国实业志 · 实业调查报告之五 · 山西省》，1937 年；丁格兰（Tegengren，F. R.)：《中国铁矿志》，农商部地质调查所，1923 年。

⑥ 曹树基、潘星辉、阙龙兴编：《石仓契约》第 1 辑、第 2 辑，第 3 辑，浙江大学出版社，2011 年，2012 年，2014 年；曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，《中央研究院历史语言研究所集刊》，第八十一本，第四分（2010 年)；曹树基：《石仓洗砂业中所见清代浙南乡村工业与市场》，《史林》2011 年第 3 期。

⑦ Wagner，Donald：*Dabieshan*：*Traditional Chinese Iron-production Techniques Practised in Southern Henan in the Twentieth Century*，Book Curzon Press，1985，p. 28.

⑧ 李伯重：《江南的早期工业化》，中国人民大学出版社，2010 年，第 240 页。亦见 Wagner，Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy*，p. 59；彭泽益：《中国近代手工业史料》第 1 卷，生活 · 读书 · 新知三联书店，1957 年，第 317—318 页。

⑨ Wagner，Donald：*The Traditional Chinese Iron Industry and Its Modern Fate*，Curzon Press，1997，p. 26.

⑩ 山西省国际贸易局：《中国实业志——山西省》，第 138 页。

⑪ Wagner，Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy*，p. 2.

代，由于铁砂含铁率低，洗砂的技术含量低，因此铁砂炼铁业是一项只适合贫下阶层劳作的副业。① 这与其他史料所述是一致的。

浙西南处州府的土铁业向为清政府所知悉。早在明代，处州府云和县就有银矿发现，并陆续开采近百年。② 银矿资源枯竭后，铁砂炼铁业成为此地民众的重要副业。嘉庆中期之后，处州府的土铁业因外部市场变动和铁矿政策放开的双重刺激而达致一个小高峰。③

清代铁业政策的优点是“开放民营，官收课税”，改只许本地贫民开挖为招商开采，不限制雇工人数及其规模。而铁的管理又比其他贵金属更为宽松。④ 不过与其他矿产的政策类似，清政府的铁业政策依旧经常在禁和弛之间摇摆。支持弛禁的一方认为开采铁矿有益地方民生，而支持禁采的一方则忧虑采矿易生匪患。乾隆十四年，闽浙总督喀尔吉善和署理浙江巡抚永贵上了一道奏折申请取消处州府、温州府的采铁禁令。他们认为温、处两府的铁砂炼铁业向来是农民的重要副业；土铁业规模小、人员散处，并不易滋生匪患；况且开采铁矿方可解决土地贫瘠的温、处两地的民生问题。⑤ 乾隆五十一年云和县铁矿又被禁采；至嘉庆十五年（1810）又再次弛禁，并设定炉户和坑户的税额。同治《云和县志》记载如下：

> 铁冶可得微利……国朝雍正七年，知县李宝默请于漈头、栗坳、梅源、严阬诸处增设坑额。乾隆五十一年当道以铁冶多外省人，易藏奸匪，复禁止洗烹。（嘉庆）十三年，邑人王润乾陈情大宪，十五年弛禁，定额坑户十六名，炉户四十名（详田赋门杂赋款下）。今邑民资以为生，于利源不无小补，然非崇本之术也。⑥

华道安和地方志修撰者都认为铁砂冶铁是“微利”，实际情况又如何呢？丁格兰（Tegengren，F. R.）对山西大阳县铁炉产量、成本、利润率的调查发现，民国时铁砂炼铁的净利润率仅为4.8%。⑦ 不过也有研究发现石仓地区1820年铁砂炼铁业的净利润率达35%。⑧ 尽管作为副业存在，在不同时期和不同地区冶铁业的利润率也是不同的。

处州府地方志中铁炉、砂坑的税额与炉户、坑户数量可间接说明铁业规模的变动。表1表明，处州府炉户和坑户数量在光绪年间出现大幅下降，但依旧不乏从业者。

土铁业所产之铁，有相当一部分用于铁器加工。洋铁多为条铁，不宜铸造铁锅和农具，因此锅具和农具生产均取材土铁，成为最重要的铁器加工业。1930年浙江的铁锅、农具制造业依旧能够“维持现状”：

> （制镬业）此为旧式工业，起源甚早。迩来虽受机器工业之抵制，尚能勉维持现状。据调查所得，浙省计有四家……人和坊产品行销于鄞县、慈溪、余姚、上虞等地……协盛昌产

---

① “铁砂并非经济效益很高的一种矿藏……另一方面，洗砂不要求特殊工具与技能，相比挖矿对体力要求更低，且没有危险性。因此它（洗砂炼铁）适合于在满足特定条件的局部地区，作为农民家庭的副业进行生产。” Wagner，Donald：*Dabieshan：Traditional Chinese Iron-production Techniques Practised in Southern Henan in the Twentieth Century*，p. 29.

② 王存义：《明代云和银矿开采的前前后后》，浙江省云和县政协文史资料研究委员会编《云和银矿》，1992年，第1—3页。

③ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第839页。

④ 许涤新、吴承明：《中国资本主义的萌芽》，人民出版社，1985年，第454、457、459页。

⑤ “浙省温、处各属，界连闽省，山多田少，土瘠民贫，耕作之余，别无生业。向因山麓产有铁砂，乡民每于八月农事既毕之后，迄于二月，无不从事采铁，以觅蝇头。其间坑户习挑挖之事，炉户勤煎煽之工，更有淘洗载运人夫，无不藉此。雇工受值既久，相安从无滋事。”乾隆十四年十二月十二日，《闽浙总督喀尔吉善、署理浙江巡抚永贵奏请弛浙省采铁之禁以便民生事》，朱批奏折，第一历史档案馆藏，档号04－01－36－0086－026；缩微号04－01－36－004－0559。

⑥ 同治《云和县志》，《中国方志丛书》（华中地方第71号），成文出版社，1970年，第889页。

⑦ 丁格兰（Tegengren，F. R.）：《中国铁矿志》，第326—327页。

⑧ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第860页。

品，犁头行销于本县，镬行销于上海及本县各乡镇……仁和钟镬厂址产品，行销于鄞县、奉化、慈溪……万润镬厂之产品，镬行销于本县及常熟、平湖、嘉善、上海，犁头则只行销于本县境。①

这四家铁锅厂皆处浙东，所产犁头多只行销于本县，铁锅却在太湖流域乃至上海地区销售。这说明铁锅业和农具加工业服务于江南乡村地区的需求。

表1　清中后期处州府铁炉、砂坑数量变动情况

	炉课（两）	炉户（家）	坑税（两）	坑户（家）
松阳县（旧志）	11.20	不详	28.00	不详
松阳县（光绪元年）	0.45	1	5.20	5
云和县（同治三年）	24.60	41	21.20	16
云和县（光绪三年）	7.80	13	6.40	5
遂昌县（光绪二十二年）	7.20	12	18.80	21

资料来源：松阳县“旧志”和光绪数据都见光绪《松阳县志》，《中国方志丛书》（华中地方第190号），成文出版社，1975年，第223页；云和县同治数据见同治《云和县志》，《中国方志丛书》（华中地方第71号），成文出版社，1970年，第337页；云和县光绪朝数据见光绪《处州府志》，《中国方志丛书》（华中地方第193号），成文出版社，1974年，第333页；遂昌县数据见光绪《遂昌县志》，《中国方志丛书》（华中地方第70号），成文出版社，1970年，第307页。

浙西南铁业材料表明，同光以来冶铁业总体走向衰落，却并未消亡；铁器加工业中的铁锅和农具制造业也能维持。这其中的原因，罕有前人细致地进行梳理和分析。与偏重冶炼技术本身的诸多研究不同②，本文将从社会经济史的角度出发讨论近代土铁业“衰而未亡”现象。

三、同光以来石仓铁业的复兴与转向

（一）铁业的复兴

自道光中后期开始，石仓土铁业衰落了。“石仓铁业之衰落，是道光后期国内经济大萧条的结果；萧条结束之际，正值洋铁倾销之时，石仓乃至浙南冶铁业因此而一蹶不振”。③ 此种衰落的证据有二：淘洗铁砂的扎场即砂扎价格大幅下跌④；主要生产者阙氏将原用于炼铁的炉基、砂坪整修成耕地。⑤

然而新发现的资料说明，此种观点过于悲观。自同治以来，石仓铁业迎来了复兴的局面，并顽强生存到民国。在石仓，作者收集到二十余件坑户洗砂、船家运铁、铁行收铁，铁器店销售铁器、炉户纳税等记录。《松阳县志》亦有如下描述：

光绪三十四年，石仓阙宗清在南坑口建炉炼生铁。宣统二年，石仓有72条砂坑洗铁砂，炼炉十余处。⑥

基于石仓文书铁业资料的分析将表明，光绪年间石仓至少有三座铁炉：阙益昌铁炉从邱氏砂扎处收购铁砂；阙益盛铁炉通过船户和铁行向外部市场销售成铁；阙善昌铁炉则依旧在向官府纳铁炉税。铁炉冬、春各开炉一次，共可产铁300担左右。3个铁炉同时开炉，每年产能为900担

① 实业部国际贸易局：《中国实业志·实业调查报告之二·浙江省》，第336—338页。

② Wagner, Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy*；杨宽：《中国古代冶铁技术发展史》；李京华：《中原古代冶金技术研究》，中州古籍出版社，1994年。

③ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第833页。

④ 曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第108—109页。

⑤ 蒋勤、曹树基：《后炼铁时代的石仓转型：以〈阙翰鹤雇工账本〉为中心（1837—1870）》，《浙江社会科学》2012年第10期。

⑥ 《松阳县志》，浙江人民出版社，1996年，第198页。

土铁。清代人均每年用铁 1 市斤①，那么石仓此时产铁量可满足 9 万人一年所需。

《阙氏宗谱》记载了阙氏在光绪年间重新经营铁炉的实例。阙玉京生于道光二十一年（1841），卒于光绪十八年（1892）。阙翰俊安排次子玉京接续其铁业生意。太平军骚扰石仓，重创石仓各大铁商家族。不过同治末年石仓铁业开始复兴，阙玉京就成功地恢复铁炉运作，通过炼铁业重新积累了财富。②

同光年间，虽然洋铁影响日益显现，石仓铁业却迎来了阶段性的复兴。面对洋铁的冲击，铁业从业者采取了何种应对策略呢？本文发现主要有三点：1）强化洗砂业副业的性质；2）维持与外部市场的联系；3）更加注重服务区域市场。

（二）强化洗砂业的副业性质

传统炼铁技术，利用木炭、铁砂和土高炉炼铁，是相对成熟与有效率的。但木炭的供给受到时间和环境的限制，难以大规模生产。而洗砂业同样受到劳动力供给的限制。面对洋铁的冲击，炼铁业迎来复兴，但洗砂、烧炭、炼铁等相关手工业活动日益沦为乡村副业，在浙南山区与大别山区均是如此。③

石仓下包村邱槐忠后人保存了一本《光绪十四至十九年洗砂簿》，记录砂扎的运作细节。石仓契约中出现 5 座坑扎、18 座河扎，属于邱氏的河扎有 4 座。④ 表 2 展示了邱槐忠砂扎的生产情况。光绪十五至十九年间（1889—1893），砂扎开工天数少，但日产量稳定。

表 2　邱槐忠砂扎光绪十四至十九年的生产与销售

年份	月份	天数	毛砂（斤）	工数	效率（斤/工）	买方	价值（文）	净砂单价（文/斤）†
1888	二	4	2 552	22	116.00	樟桂先生	5 287 ‡	2.18
1889	一、二	2	1 630	14	116.35	阙益昌号	3 334	2.15
1890	二	5	2 833	24	118.75	王义财兄	8 213	3.04
1890	一、二	12	10 235	88	116.30	阙益昌号	19 986	2.05
1890	九	2	2 884	25	115.36	阙益昌号	5 779	2.10
1894	一、二、十一	4	2 161	19	113.73	阙益昌号		

说明：†100 斤毛砂折净砂 95 斤。‡樟桂先生共来 4 银元，2 斗 4 两米与 1 斤台唐（19 文），后面无其他来款记录。石仓银钱比价与外部市场接近，1888 年银钱比价为 1690。1 元洋银按 0.75 折银，则折钱为 1267 文。2 斗米约值 200 文。因此共计 5287 文（4 × 1267 + 200 + 19）。

根据曹树基的分析，坑扎每年最多可洗砂 250 天，河扎可洗砂 110 天。一座坑扎的工人规模是 6—8 人。⑤ 邱槐忠砂扎簿资料确认了 6—8 人的作业规模，但其洗砂天数远少于 250 天，并且一周通常只是洗砂一次，出砂 800 斤。洗砂作业多发生正月与二月，较少发生于秋冬。而在嘉庆二十五年（1820），洗砂业常于秋冬有大量洗砂活动。⑥ 可见光绪中期的石仓洗砂炼铁业确实有所萎缩。

---

① 李伯重：《江南的早期工业化》，第 234 页。

② 岁贡生陈其福在《玉京传》中描述如下：“尊甫赓飏先生（翰俊），旧为邑铁商。以长君玉衡方读书，因命玉京继之。忽粤逆蹂躏，巨资就没，不可复振……”又有挽诗云：“见去南闽二十年，全家婚娶一人肩。开炉炽炭重烹铁，服贾积资再赎田。”光绪《阙氏宗谱》第 3 本，上海交通大学历史系藏，编号 P5050542。

③ “壶关（县）铁矿，仅于农闲时节，当地农民用土法采掘。矿区在县治之南，距城约六十里，该处有三五村落，每村有十余家至二十家不等，农民以采铁为副业，惟不立名称，时作时辍，无从知其详情。”见实业部国际贸易局：《中国实业志·实业调查报告之五·山西省》第 5 编第 2 章，40（戊）。

④ 坑扎出砂率更高，而河扎稍低，详见曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第 101—102 页。此处暂不能判断邱槐忠砂扎是河扎还是坑扎。

⑤ 曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第 112 页。

⑥ 曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第 113 页。

表 2 中每位工人每天洗砂 116 斤。参照同属重劳力的修田工人工资，洗砂工一天约可得 100 文，计每斤砂人工费为 0. 86 文（100/116）。[1] 咸丰以来铁业衰落，砂扎价格大跌。光绪三年西山岗一份坑扎退契表明，当时一个坑扎包括各种工具仅值白银 12. 2 两。[2] 邱槐忠砂扎四年间共产砂22 295斤，扣去人工成本尚值 16. 35 两银，高于此坑扎的成本，有利可图。[3]

表 2 还表明，邱槐忠所产铁砂 75% 都供应给“阙益昌号”。阙益昌与下宅街弼文公是堂兄弟，生于康熙四十六年（1707），卒于乾隆三十七年（1772），葬于石仓后金。[4] 他去世后，其子孙保留“阙益昌号”之名，进行各种商业活动。[5]

以上分析说明，光绪年间石仓洗砂业作为副业得到维持。砂扎、铁砂价格均下跌，洗砂业者只能选择最为空闲、劳动力成本最低的正月和二月进行洗砂活动。因此强化洗砂业的副业性质，可以降低铁炉经营成本。这是权益之计，却也是同光时期冶铁业复兴的基础之一。

（三）维持与外部市场的联系

华道安认为中国土铁业一大特点在于土高炉规模效应显著，可以服务外部市场为重心。[6] 石仓铁先前以温州市场为主，正好印证这一点。[7] 在洋铁冲击之下，这种与外部市场的联系得到了部分的维持。

船户运铁票和铁行收铁票说明，同光年间，阙益盛号在陆续地炼铁：一年开炉 4 个月，计有 300 担产量。阙德瑭大宅中有一批“阙益盛号”委托船户运铁的收据 12 张，共合计运铁 189. 5 担，每张运铁 15. 8 担。[8] 运铁票中有同治十三年（1874）1 张，光绪七年（1881）2 张，光绪八年 1 张。其余 8 张年份不明，但根据纸质和船户名称推断亦同属光绪年间。举例如下：

> 今收益三号双工铁 50 担正。阙益盛宝炉。甲戌（同治十三年）十月廿八日王德化字具。（P2140018）[9]
>
> 今收到娄铁 17 担正。阙益盛宝号。船户开洪。付过船钱 200 文。光绪七年十月初三日，凌春和行具。（P2140019）

船户运铁票不一定完整反映铁炉的真实产量。不过阙益盛号在与收铁商行结算时留下的收铁票，则可以完整估算铁炉产量。《光绪元年（乙亥）福义通图收铁票》[10] 中之结算如下：

> 七月□：付钱 100 文，洋 20 元。自手。付洋 25 元 4 角□，代裕泰隆□□□；洋 1 元 6 角，代指□49 担。以上总共付钱 5957 文，伸洋 4 元 6 角 40 分，洋 803 元 3 角 04 厘。收汇川行益盛铁 394 担正，内有旧年来四担在内。另收汇川行铁六担正（未到）。共计铁价洋：八百五十六元正。以上除付铁□□，存行洋 28 元 02 厘。（P2140029）

光绪元年，铁行收购阙益盛号 400 担铁，付出 856 元洋银。阙益盛号铁炉产量相当于 1. 5 个

---

① 蒋勤、曹树基：《后炼铁时代的石仓转型：以〈阙翰鹤雇工账本〉为中心（1837—1870）》，第 136 页。
② 曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第 105 页。
③ 22295 * （2. 1—0. 86）/1690 = 16. 35。砂价取 2. 1 文/斤，每斤人工费是 0. 86 文，银钱比价取 1690 文/两。见林满红：《银线——19 世纪的世界与中国》，江苏人民出版社，2011 年，第 77 页。
④ 嘉庆《阙氏宗谱》第 3 本，上海交通大学历史系藏，编号 0372。
⑤ 《阙玉瑾光绪八至十二年总簿》中有“益昌店”字样，SWScan01506。《光绪十年买入拼杉树字》见曹树基、潘星辉、阙龙兴编：《石仓契约》第三辑第 5 册，第 67 页。
⑥ Wagner, Donald: *Science and Civilisation in China*: *Ferrous metallurgy*, p. 2.
⑦ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第 881 页。
⑧ 此批运铁票中夹杂一张阙德瑭同治某年捐银重建阙氏兰溪天后宫的收据（编号 P2140015）。德瑭于道光二十七年（1847）去世，因此该捐款收据应当是其后代以其名义所作捐赠。另有道光二十三年邱槐琼将一门河扎当予德瑭的当契一张（P2140013）。这都说明这批运铁票与德瑭有关。
⑨ 电子版藏上海交通大学历史系，括号内为自然形成的照片编号。□为未能识别之字，[ ] 为错字，（）为漏字或补充说明。下同。
⑩ 封面原无命名，笔者根据内容命名。

阙彤昌炉[①]，达到一座铁炉冬春各开炉一次的较高水平。售价方面，平均每担铁 2.17 元（856/400），以每担 100 斤、1 元银洋折钱 1283 文计，铁价为 27.84 文/斤（2.17 × 1283/100）。[②] 这较嘉庆二十五年（1820）石仓生铁批发价格 20 文/斤为高，但比光绪元年（1875）海关进口洋铁的 40 文/斤为低。

同一包文书中还有一张《同和升号光绪二十二至二十四年收铁抄单》。[③]

> （光绪）廿三年十二月至廿四年五月：代收发铁 350 担。192 担 40 斤。118 担 64 斤。共代付力大钱 31268，伸洋 34 元 8 角 8 分。补娄底钱 126 文。叨赐行用钱 9800 文，伸洋 10 元 4 角 20 分。共结洋 88 元。（P2140016）

发铁是熟铁的一种。十二月至次年五月间，同和升号共收购 350 担熟铁，接近于阙益盛号铁炉光绪元年的产量。因此这一铁票是阙益盛号与同和升号之间的成铁交易记录。

铁行的盈利情况难以直接估算。不过光绪八年，凌春和铁行向石仓社谷会借 140 元银洋以进行土铁贸易，年利 24%，超出本地常见的 20% 年利率。[④] 该时期土铁运销是有利可图的。

石仓铁炉所产之铁，通常有两条外运路线：一条是通过小港、松阴溪，再入瓯江后进入温州市场；另外一条则是通过松阴溪上溯遂昌至兰溪等地。运往温州更为简易方便，且温州市场与全国市场相连。同治、光绪时期温州建造海防舰船所需铁块，也是从松阳、云和等县按市价采购。[⑤] 而运往兰溪等地则路途较复杂，虽间接可与杭州市场相连，但更多是属于区域市场。从以上运铁票和收铁票信息来看，本地市场似乎难以全部消化这些土铁，应当至少有一部分成铁延续原先的路线运出。因此石仓铁业依旧维持了与外部市场的联系。

（四）转向服务区域市场

除了维持与外部市场的联系，石仓铁业应对洋铁冲击的更重要的策略是转向服务于区域市场，具体讲是处州府及上游兰溪等地的锅具与农具市场。

石仓阙氏自道光中期开始就在不断开拓区域土铁市场。翰俊生于嘉庆二十年（1815），卒于光绪四年（1878）；其成年之时，当在道光十五年（1835）后。在光绪《阙氏宗谱》中，举人林翔鸿如此描述翰俊：

> 台翁官章赓飏，名翰俊，赞堂其号也……父子烹炉，时来兰邑售铁，为人慷慨仗义，与朋友交，人而能敬，忆则吕中，运筹颇善，货殖中一高贤士也。[⑥]

翰俊与其父亲阙德琏合办铁炉，且翰俊早在道光末就已可将铁炉所炼之铁，卖至距石仓源三百五十里之外的兰溪县。另外，石仓留存有一本道光九年（1829）的商业账簿，记录了阙德瑞在兰溪县运销兰花、蓝靛、烟草等商品的情况。[⑦] 这从侧面说明，石仓阙氏在温州铁业市场受到打击之时，应可顺畅地将铁与铁器销售网络，转向内陆区域乡村市场。上文所引翰俊次子玉京在

---

① 1820 年的阙献奎铁炉五次出铁记录共出熟铁 267 担。曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第 843 页。

② 上引文中 5957 文申洋 4.64 元，可知该年石仓洋银 1 元值 1283 文（5957/4.64）。据林满红之估计，光绪元年银钱比价为 1660，洋银与银两的折算率通常为 0.75，因此该年洋银与铜钱比价是 1245（1660 × 0.75）。这与石仓洋银与钱的比价（1283）相当接近。林满红：《银线——19 世纪的世界与中国》，第 77 页。另据《阙翰鹤道光三十年岁试簿》，其时石仓洋银与钱的比价是 1640，而杭州洋银与钱的比价是 1470。松阳地区的银价一直是稍贵于大城市的银价。上海交通大学历史系藏，编号 00017。

③ 笔者根据内容命名。

④《光绪八年社谷银钱总簿》，上海交通大学历史系藏，编号 SWScan00862。

⑤ “铁块向在平（阳）邑承办，近年出产无多，独力难任，查处（州府）属松（阳）云（和）等邑现奉开禁，亦可用价采办。但不得限以定价，庶伢户不致赔累畏缩。”光绪《永嘉县志》，成文出版社，1983 年，第 728 页。

⑥ 光绪《阙氏宗谱》第 3 本，上海交通大学历史系藏，编号 P5050474 – P5050475。

⑦《道光九年阙德瑞兰花簿》，上海交通大学历史系藏，编号 SWScan00483 – SWScan00569。

光绪年间重新开设铁炉炼铁并再次积累财富，当与此家庭经商传统经验有关。

在洋铁冲击下，铁器加工业中的铁锅铸造和农具加工业存活下来。原因有二。其一，土铁所铸铁锅质量亦很好，其特性贴近民众需要。其二，相比铁钉、铁丝、铁条这些易于机器化生产、运输、销售的产品，笨重的铁锅和农具易于本地生产，运输成本低。铸锅业耗铁量仅次于造船业①，且旧铁与新铁并用，使用旧铁则铁的损耗更小。② 清末松阳县城的铁匠铺情况如下：

> 清光绪年间，有铁铺 1 家。民国初，杜永兴、徐源昌在县城建炉，铸造民用铁锅、犁头、耙齿等。民国 18 年（1929），有铁铺 10 家，其中西屏 7 家。③

光绪年间石仓铁器业的资料印证了这一点。阙玉瑾是石仓炼铁最成功者阙天开的曾孙，光绪年间经营一家铁器店。《阙玉瑾光绪六年流水簿》是进货记录，而《正昌记光绪六年流水簿》是出货记录。图 2 展示了石仓铁业的运作模式。

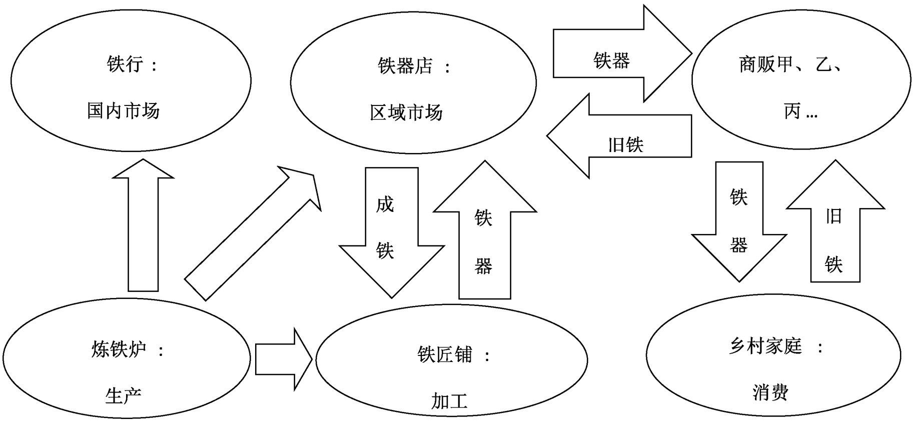

图 2　光绪间石仓铁业之运作模式

炼铁炉既通过铁行将生、熟铁销往外部市场，也卖予服务本地市场的铁匠铺或铁器店。玉瑾所经营的铁器店运作基本步骤有四。1）铁器店从炼铁炉购入新铁堆于码头，并与负责加工的铁匠铺交换。2）铁匠铺商船运铁器至码头，卸下铁锅、犁头等铁器于码头。称重之后，运回相应重量的新铁或者旧铁，并结算加工费。3）铁器店雇工人，花费数天时间陆续将铁锅担至商店。4）铁器店零售铁锅、农具予小商贩，同时从小商贩手中回收旧铁。

《阙玉瑾光绪六年出入流水簿》属进货记录，包括步骤 1、2、3。以二月份为例：

> （光绪六年）二月初五日，玉向，来新铁 6 担。春泉担 3 担，自己担 1 担，担脚 2 担。去米 1 斗。初 5 日，金成兴，去新铁 752 斤。（来）头连 10 口，17。二连 20 口，15。三连 5 口，13。犁头 20 个，45；犁鐾 10 个，45。大铁锅 10 口，40；小铁科 10 口，30。共来镬铁 918 斤半，去鸟洋 2 元。王义记永昌，共计去入洋 2 元。付去柴钱 202 文。又去钱 320 文。共来工钱 7400 文（SWScan01067）。火食点心，共钱 346（文）。二月初十日，（刘）春泉担入头连 3 口，2 连 5 口，3 连锅 2 口。自己担入犁头 17 个，犁鐾 6 个，大铁锅 7 个，小铁锅 10 个（SWScan01068）。

镬即大锅。④ 玉向所来新铁 6 担，加上库存旧铁，计 752 斤，均于五日给予铁匠金成兴。相应的，金成兴处来铁锅若干，计重 918 斤。来铁和去铁的差价为银洋两元，计 13 文/斤，铁价似

---

① “这些铁锅基本都是江南自产，因而铁锅制造确是明清江南铁工具生产的主要内容之一”，见李伯重：《江南的早期工业化》，第 152 页。

② 宋应星：《天工开物》，上海古籍出版社，2008 年，第 175 页。

③ 《松阳县志》，第 211 页。

④ 镬铁就是“锅铁”，镬、锅在账簿中常混用，有时还出现“科”代表锅的情况。

乎偏低［2×1080/（918－752）＝13］。

光绪六年二月初五日，玉瑾从金成兴处购得铁锅、农具，并运至店铺。两天之后，就不断有人从玉瑾处购买铁锅和农具。《正昌记光绪六年流水簿》① 记载这一过程，即上述步骤 4。

（光绪六年）二月初七日，（阙）德璣收来新铁 11 斤 11 两。算青［清］。又来山珠 7 斤，84。□。初十日，入去犁头、犁鐴共 1 副，9 斤 12 两。又去大铁科 1 口，1 斤 11 两……（阙）玉坤收去犁头 1 个，5 斤 6 两。现买小铁科 1 口，来米 1 斗，来钱 20 文。（SWScan01085）。

玉瑾请金成兴铁匠铺帮忙加工锅具和农具，再出售给各商贩。小商贩们，包括许多阙氏本家、玉瑾姻亲刘氏，走街串巷兜售铁锅和农具，同时回收旧铁。

表 3 说明光绪六年玉瑾共购铁 3837 斤，付铁匠铺加工 3634 斤，加工费 8 文/斤。② 玉瑾一年共购入土铁 38 担，占一个土炉年产量的 12%。铁器加工业支持了炼铁业的复兴。

表 3　光绪六年阙玉瑾铁器铺经营概况

月份	成铁供应			铁匠铺加工				船户
	供铁商	来新铁	铁匠铺	来铁（斤）	去铁（斤）	手工钱（文）	加工费率（文/斤）	船钱（文）
2	阙玉向	6 担	金成兴	918.0	752.0	7400	9.8	不详
2	阙益昌号	10 担	金元兴	1252.5	1252.5	8867	7.1	1600
6	不详	不详	金元兴	1040.5	993.5	7570	7.6	444
11	不详	不详	金元兴	626.0	636.0	5170	8.1	不详
平均				959.3	908.5	7251.8	8.0	

说明：光绪六年付给金元兴号手工钱共计 8.21 元。根据林满红银钱比价数据可知 1880 年银钱比价为 1440，因此洋银比铜钱约为 1080（1440×0.75），加工费照此比例折算。

玉瑾共留存账簿 26 本，但铁器铺账簿只有光绪六年的两本。光绪七年之后，铁器交易只零星出现在家计簿中。是因为账簿缺失了，还是因为铁器铺难以为继，暂时不能确定。

四、石仓冶铁业利润率再估算

上文描述了同光以来石仓土铁业从业者面对洋铁冲击所进行的自我调适所采取的策略。为说明此种自我调适的确能够在经济上取得成功，需要在新条件下估算冶铁业的利润率。

首先，稳定的外部经济环境是石仓铁业复兴的必要条件。在经历道光末至咸丰年间的大萧条之后，处州府的米价与外部的银钱比价在同治、光绪年间恢复到道光初期水平，米价在 2 两/担，银钱比价在 1200 文/两左右。③

其次，通过比较 1820 年和 1890 年之间炼铁炉各项成本，可间接估算成本的变动。炼铁炉成本主要是原料和工人开支，前者包括铁砂和木炭，而后者包括工人工资和炉上饮食。原料方面，石仓的铁砂价格从 1820 年的 3 文/斤降至 1890 年的 2 文/斤，降幅可观。由于并未找到光绪年间的木炭价格信息，此处假定其不变。在工人开支方面，光绪年间工人工资延续了同治时期的涨幅，上涨约 20%。④ 炉上工人饮食消费主要是大米和猪肉。光绪年间米价恢复到了嘉庆末期一斗

① 正昌记为阙玉瑾所开设铁器铺的名称。

② 阙玉瑾铁器店进货记录的格式通常是先写来多少铁锅，去多少新铁，然后结算手工钱，最后逐日记载将铁器担入商店的过程。因此将“王义记永昌”与金成兴当作同一家商铺，因“王义记永昌”后紧跟结账记录。

③ 处州府米价来自《清代道光至宣统间粮价表》，广西师范大学出版社，2009 年；银钱比价来自林满红：《银线——19 世纪的世界与中国》，第 76—77 页。

④ 根据上海交通大学历史系藏《阙翰鹤道光至同治雇工簿》中的工资变动幅度估计。

米 80 文的水平①；同时，猪肉价格是 110－125 文/斤②，比 1820 年上涨了 40%—50%。③

最后，根据分项开支的价格变动、各分项支出占总成本的比重，表 4 估算 1890 年石仓炼铁炉的成本变动。表 4 说明由于铁砂价格的大幅下降，铁炉炼铁的生产成本稳中有降。

上引铁行收铁票说明光绪元年熟铁批发价为 27 文/斤。1820 年的石仓熟铁批发价格是 20 文/斤，零售价格则是 30 文/斤。④ 由于缺乏光绪后期石仓铁价，假定铁价在 20—27 文/斤间。根据经验，这些土铁运到在江南市场价格会翻番，达致 40—50 文/斤。因此石仓铁在光绪初年还能与洋铁的价格旗鼓相当；但到光绪后期，洋铁价格跌至 30 文/斤，石仓铁就失去了价格优势。

表 4　嘉庆末与光绪中石仓冶铁业比较

物品	1820 价格	1890 价格	较 1820 年变动比例（C）	占总成本比例（W）†	对毛利率影响（C×W）
铁砂	3.18 文/斤	2 文/斤	－0.37	0.38	－0.141
木炭	3 文/斤	不变	0.00	0.24	0
食米	20 文/斤	20 文/斤	0.00	0.07	0
猪肉	80 文/斤	120 文/斤	0.50	0.05	0.025
工资	80 文/工	96 文/工	0.20	0.21	0.042
其他	略	不变	0.00	0.05	0
合计				1.00	－0.074

说明：†根据嘉庆二十五年《阙彤昌号本炉炼铁簿》计算各分项开支占总成本的比例，见曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见浙南乡村工业与市场》，第 858—859 页。

炉税高低也会影响土铁的利润。清代树立铁炉冶铁需有官方颁发的炉照。⑤ 石仓有一张纳户执照展示了光绪末年的炉税额。

> 纳户执照。松阳县正堂 鞠 为征收杂税以杜侵漏事，案奉宪行，□□□□等税内关国赋，务宜清查以杜侵漏，合设印串征收，今据二十都大东坝庄炉户阙善昌，完纳本年分税银四两陆钱正，分合给印串执照，须至执照者。光绪三十四年五月。⑥

光绪三十四年，阙善昌铁炉在大东坝地区运作。一座铁炉每年纳税 4 两 6 钱银，折合铜钱 6.4 千文。⑦ 在广东地区，每座土炉每年缴税五两三钱⑧，与石仓铁炉的纳税额接近。不过相比 1820 年阙彤昌号纳炉税 3750 文，此时炉税增加了。⑨

概言之，在铁业复兴和维持的过程中，通过强化洗砂业的副业性质降低生产成本，石仓冶铁业在光绪年间利润率趋稳，因此铁业恢复了生机。但随着洋铁价格从光绪初年的 50 文/斤一路下跌到 30 文/斤，土铁在口岸市场失去了价格优势。所以土铁从业者最重要的转变还是转向服务区域乡村市场的锅具和农具业。区域市场的运输成本低，锅具、农具贴近民众需要，两者共同造就

① 1820 年阙彤昌号《本炉往来簿》的 1 斗米均价为 78 文。《阙培松光绪二十五年大簿》记录如下："起隆：共来工 70 计钱 375，10 月 22 日 去米 1 斗 3 升（140），11 月 14 日 去米 2 斗（160）"（SWScan03325）。

② 阙玉瑾、阙玉颜的家计账簿记载，光绪四年猪肉价格为 123 文/斤，八年为 125 文/斤，十九年为 112 文/斤。详见上海交通大学历史系藏《阙玉颜光绪四年流水簿》（SWScan01710）；《阙玉颜光绪八年流水簿》（SWScan00615）；《阙玉瑾光绪十九年大簿》（SWScan00668）。

③ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第 866 页。

④ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第 853 页。

⑤ 李龙潜：《清代前期广东采矿、冶铸业中的资本主义萌芽》，《学术研究》1979 年第 5 期。

⑥ 曹树基、潘星辉、阙龙兴：《石仓契约》第 1 辑第 4 册，第 153 页。

⑦ 以光绪三十四年（1908）银钱比价为 1400 计算，见林满红：《银线——19 世纪的世界与中国》，第 77 页。

⑧ 民国《闽清县志》，《中国地方志集成》，江苏古籍出版社等，2000 年，第 436 页。"当时纳税的情况，各地的土炉，每年每座一律征收银五两三钱。如乾隆五十年，商人罗展成兴宁县太平堡开设土炉一座，每年纳银五两三钱"，见李龙潜：《清代前期广东采矿、冶铸业中的资本主义萌芽》，第 123—126 页。

⑨ 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，第 859 页。

了土铁业的生命力。

五、结论

石仓土铁业的资料表明，浙南土铁业并未随洋铁冲击迅速消亡，反而在光绪时期依旧活跃。土铁业这种“衰而未亡”的现象在石仓一直延续到二十世纪初。就全国情况而言，直到1949年，全中国人均钢铁产量不到1公斤，土铁业未完全被现代钢铁业所取代。① 20世纪初，福建古田铁业生产仍然进行得有声有色，洋铁的输入只是分割了古田铁在福州的销售市场。②

1955年，石仓民众设立“南坑口毛铁互助组”，向银行贷款进行炼铁活动。根据毛铁炉工资收据数据计算得到，互助组在1955年的3月和6月共开炉2次，大获成功，说明传统的冶铁技术成熟稳定。③ 1958年松阳县大炼钢铁运动中，在洗砂、烧炭，炼铁各方面，石仓阙氏作为技术专家发挥了很大作用。④ 大炼钢铁运动之后，石仓土铁炉才为现代钢铁厂所取代。

在国家政策方面，只有当现代炼铁业面临困境的时候，土铁业的重要性才会凸显。抗战期间，国民政府鼓励四川民众用土法炼铁，四川十二区当时每年可以产土铁3.2万吨。⑤

因此在传统土高炉技术没有进步，而国家政策除在抗战时期外未有扶持的情况下，技术视角的解释和国家视角的解释都难以直接回答土铁业何以长期“衰而未亡”的问题。本文的研究发现，这主要与土铁业的两个转向有关：转向服务乡村区域市场；注重铁锅、农具加工业。

吴承明提出存在土货和洋货的两个平行市场，主要指土货和洋货两者的市场并不互斥，而是可以平行发展。⑥ 洋货更容易占据口岸与沿海市场；但传统手工业产品能够依靠运输成本的优势，及其符合乡土特色的产品特性而主导广大内陆乡村的区域市场。因此近代中国才会出现口岸及腹地与边缘地区市场并立的格局。⑦ 本文以土铁业的例子说明，区域市场的长期存在给传统手工业提供了生存空间与自我调适的时间，使得其能够长期维持。因此是市场视角的解释，而不是技术、国家视角的解释，对土铁业的“衰而未亡”有更强的解释力。

主要参考文献

[1] 曹树基、蒋勤：《石仓冶铁业中所见清代浙南乡村工业与市场》，《中央研究院历史语言研究所集刊》，第八十一本，第四分（2010年）。
[2] 曹树基：《石仓洗砂业中所见清代浙南乡村工业与市场》，《史林》2011年第3期。
[3] 陈惠雄：《近代中国家庭棉纺织业的多元分解》，《历史研究》1990年第2期。
[4] 戴鞍钢：《近代上海与苏南浙北农村经济变迁》，《中国农史》1997年第2期。
[5] 丁格兰（Tegengren，F. R.）：《中国铁矿志》，农商部地质调查所，1923年。
[6] 高王凌：《十八世纪中国的经济发展与政府政策》，北京：中国社会科学出版社，1995年。
[7] 何声金、王嘉猷：《四川土法炼铁产额之估计》，《四川中心工业试验所年刊》1935年第1期。

---

① 李伯重：《江南的早期工业化》，第234页。

② 默翁：《古田纪行》，《地学杂志》1919年113—114号合刊，第3—5页。参见姜修宪：《环境·制度·政府——晚清福州开埠与闽江流域经济变迁(1844—1911)》，第3、5、42页。

③ 根据互助组的收据汇总计算，两次开炉共利用铁砂37301斤生产熟铁21200斤，净砂出铁率为60%。1斤毛砂等于0.95斤净砂，因此21200/（37301×0.95）=0.60。

④ “1958年大炼钢铁时，我是生产大队的队长。我到南坑口请来阙关善的儿子阙荣成和阙荣福主持此事。他们是炼铁的师傅，采用的炼铁法，是传统的旧法。”阙成芳老人访谈，见曹树基：《石仓洗砂业所见清代浙南乡村工业与市场》，第114页。

⑤ 何声金、王嘉猷：《四川土法炼铁产额之估计》，《四川中心工业试验所年刊》1935年第1期，第56页。

⑥ 吴承明：《中国资本主义与国内市场》，第179—180页。

⑦ 吴松弟主编：《中国百年经济拼图——港口城市及其腹地与中国现代化》，山东画报出版社，2006年。

[8] 蒋勤、曹树基：《后炼铁时代的石仓转型：以〈阙翰鹤雇工账本〉为中心（1837—1870）》，《浙江社会科学》2012 年第 10 期。
[9] 姜修宪：《环境 · 制度 · 政府——晚清福州开埠与闽江流域经济变迁(1844—1911)》，复旦大学博士论文，2006 年。
[10] 李伯重：《江南的早期工业化》，北京：中国人民大学出版社，2010 年。
[11] 李龙潜：《清代前期广东采矿、冶铸业中的资本主义萌芽》，《学术研究》1979 年第 5 期。
[12] 默翁：《古田纪行》，《地学杂志》1919 年，113—114 号合刊，第 3—5 页。
[13] 默翁：《古田纪行（续)》，《地学杂志》1920 年第 1 期。
[14] 彭南生：《晚清手工业经济中的政府行为》，《华中师范大学学报（人文社会科学版)》1998 年第 6 期。
[15] 彭泽益编：《中国近代手工业史资料》，北京：生活 · 读书 · 新知三联书店,1957 年。
[16] 实业部国际贸易局：《中国实业志 · 实业调查报告之二 · 浙江省》，1933 年。
[17] 实业部国际贸易局：《中国实业志 · 实业调查报告之五 · 山西省》，1937 年。
[18]《松阳县志》，杭州：浙江人民出版社，1996 年。
[19] 同治《云和县志》，《中国方志丛书》(华中地方第 71 号)，台北：成文出版社，1970 年。
[20] 王存义：《明代云和银矿开采的前前后后》，浙江省云和县政协文史资料研究委员会编，《云和银矿》，1992 年。
[21] 吴承明：《中国资本主义与国内市场》，北京：中国社会科学出版社，1985 年。
[22] 许涤新、吴承明：《中国资本主义的萌芽》，北京：人民出版社，1985 年。
[23] 杨大金：《现代中国实业志》，北京：商务印书馆，1938 年。
[24] 杨宽：《中国古代冶铁技术发展史》，上海：上海人民出版社，2004 年。
[25] 严中平编：《中国近代经济史统计资料选辑》，北京：科学出版社，1955 年。
[26] 赵冈、陈钟毅：《中国棉纺织史》，北京：中国农业出版社，1997 年。
[27] Wagner, Donald：*Science and Civilisation in China*：*Ferrous metallurgy* (Volume V：11). Cambridge University Press, 2009.
[28] Wagner, Donald：*Dabieshan*：*Traditional Chinese Iron-production Techniques Practised in Southern Henan in the Twentieth Century*, Book Curzon Press, 1985.

Regional Market and the Survival of the Traditional Iron-making Industry in Southern Zhejiang in the Late Qing Period

JIANG Qin（Department of History, School of Humanities, Shanghai Jiao Tong University; qinjiang@ sjtu. edu. cn）

Beginning in the mid-nineteenth century, China was forced to open up its domestic market. The dumping of foreign goods caused the decline of the traditional handicrafts. But in the village of Shicang in Southern Zhejiang province, the iron-making industry survived until the mid-twentieth century, despite facing serve competition from Western products. Based on historical documents such as account books, receipts, tax bills, other materials, this paper describes and analyzes the strategies of the native iron-making industry. These strategies included：1. keeping the iron-sand washing as sideline occupation of farmers; 2. maintaining contacts with outside markets and 3. serving the regional market and producing iron pans and farming tools. The main reason for the survival of China’ s traditional iron-making industry lies in China’ s segregated regional market, which provided time and space for its self-adjustment.